

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl ungsschrift
⑪ DE 3046572 A 1

⑤ Int. Cl. 3:
B 29H 21/02

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:

P 30 46 572.6
11. 12. 80
15. 7. 82

Eigentum

㉑ Anmelder:
Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover, DE

㉒ Erfinder:
Radewald, Helmut, 3184 Rötzum, DE

㉓ »Verfahren zum Herstellen von Farbkennzeichen an Reifenseitenwänden

DE 3046572 A 1

DE 3046572 A 1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Kennzeichen an Reifenseitenwänden, bei dem die Kennzeichen eine von der übrigen Reifenseitenwand unterschiedliche Farbe aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Ausbildung der Kennzeichen (5,9) vorgesehenen Teile einer Vulkanisierform (1) mit Vorsprüngen (2) versehen werden, die an den Rändern der einzelnen Kennzeichen (5,9) verlaufen, daß Farbstreifen (3) aus un- oder vorvulkanisiertem Gummi auf diese Teile aufgelegt und angedrückt werden, wobei die Vorsprünge (2) vorzugsweise gleichzeitig als Messer wirken, daß anschließend die nicht zur Erzeugung der Kennzeichen (5,9) erforderlichen Teile der Farbstreifen (3) entfernt werden und daß danach ein Reifenrohling in üblicher Weise in die Vulkanisierform (1) eingebracht und bei der Vulkanisation mit den Kennzeichen (5,9) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die für die Ausbildung der Kennzeichen (5,9) vorgesehenen Teile der Vulkanisierform (1) als herausnehmbare Einsatzform (8) ausgebildet sind und daß die Einsatzform (8) erst nach dem Bestücken mit einem Farbstreifen (3) und dem Entfernen der überschüssigen Farbstreifenreste in die Vulkanisierform (1) eingesetzt wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Kennzeichen, deren Konturen eine nicht zum Kennzeichen gehörende Fläche völlig umschließen, die Vorsprünge zur Bildung von Verbindungsgräben teilweise unterbrochen werden und daß die Ränder der Verbindungsgräben ebenfalls mit Vorsprüngen versehen werden.
4. Fahrzeugreifen mit gegenüber den Seitenwänden andersfarbigen Kennzeichen nach Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichen (5,9) aus einem Gummi bestehen, der im Rahmen der üblichen Vulkanisation des Reifens mit der Seitenwand (6) festhaftend verbunden worden ist und daß

die Grenzlinie (7) zwischen den Rändern der Kennzeichen (5,9) und der übrigen Reifenseitenwand (6) innerhalb einer Rille (10) verläuft.

5. Reifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rille (10) einen keilförmigen Querschnitt aufweist und daß die Grenzlinie (7) im Bereich der Spitze des Keils verläuft.
6. Reifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Kennzeichen (5,9) zugewandte Seite der Rille (10) senkrecht zur Außenfläche des Kennzeichens (5,9) verläuft.
7. Reifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche der Kennzeichen (5,9) und der übrigen Seitenwand (6) in einer Ebene liegt.
8. Reifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich zwischen Seitenwand (6) und Rille (10) eine Erhebung (11) befindet, deren Höhe etwa der Tiefe der Rille (10) entspricht.

Hannover, den 14. Okt. 1980

80-42 P/Sch

Sch/Bu

11.12.80

3046572

. 3.

Continental Gummi-Werke Aktiengesellschaft, Hannover

Verfahren zum Herstellen von Farbkennzeichen an Reifenseitenwänden

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Kennzeichen an Reifenseitenwänden, bei dem die Kennzeichen eine von der übrigen Reifenseitenwand unterschiedliche Farbe aufweisen, und einen nach diesem Verfahren gefertigten Fahrzeugreifen.

Es ist ein Verfahren zur Herstellung von farbigen Kennzeichen auf Reifenseitenwänden bekannt, bei dem vor der Vulkanisation ein oder mehrere farbige Gummistreifen auf die Reifenseitenwand aufgelegt werden, diese Farbstreifen dann im Rahmen der Vulkanisation mit dem Reifen verbunden werden und gleichzeitig in der Vulkanisierform die Kennzeichen auf den Farbstreifen aufgeformt werden. Anschließend wird die obere Farbschicht der Kennzeichen abgetragen, damit die Kennzeichen eine von ihrem Hintergrund unterschiedliche Farbe erhalten.

Durch dieses mechanische Abtragen der oberen Schicht der Kennzeichen läßt sich eine gewisse Rauigkeit auf der verbleibenden Oberseite der Kennzeichen nicht vermeiden, so daß die derart hergestellten Kennzeichen mit dem Nachteil eines optisch weniger günstigen Ein-drucks behaftet sind. Weiterhin neigen diese Kennzeichen und deren Ränder zu einer leichten Verschmutzung und damit Unleserlichkeit.

Der Erfindung liegt demzufolge die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren

11.12.80

. 4.

zum Herstellen von Farbkennzeichen anzugeben, bei dem die Kennzeichen eine glatte Oberfläche aufweisen und einen besseren Schutz gegen Verschmutzung bieten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die für die Ausbildung der Kennzeichen vorgesehenen Teile einer Vulkanisierform mit Vorsprüngen versehen werden, die an den Rändern der einzelnen Kennzeichen verlaufen, daß Farbstreifen aus un- oder vorvulkanisiertem Gummi auf diese Teile aufgelegt und angedrückt werden, wobei die Vorsprünge vorzugsweise gleichzeitig als Messer wirken, daß anschließend die nicht zur Erzeugung der Kennzeichen erforderlichen Teile der Farbstreifen entfernt werden und daß danach ein Reifenrohling in üblicher Weise in die Vulkanisierform eingebracht und bei der Vulkanisation mit den Kennzeichen verbunden wird.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß sich bei ihr ein nachträgliches mechanisches Abtragen einzelner Farbschichten völlig erübrigt.

Durch die Rillenbildung an den Rändern der Kennzeichen und das Verlegen der Grenzlinie zwischen üblicherweise schwarzem Seitenwandgummi und dem farbigen Kennzeichengummi in das Innere der Rillen wird in vorteilhafter Weise der optische Eindruck erzielt, als verlaufe die Grenzlinie zwischen den unterschiedlich gefärbten Gummiteilen exakt geradlinig, obwohl bei der Vulkanisation ein Ineinanderfließen der unterschiedlichen Gummimischungen in der Grenzschicht bekanntlich nicht zu vermeiden ist.

Der beschriebene Effekt tritt umso deutlicher auf, je schmaler und tiefer die Rillen gewählt werden, wobei die Grenzlinie bevorzugt an die tiefste Stelle der Rille gelegt wird.

Zusätzlich wird durch die Rillen der Vorteil eines dauerhaft guten Ablesens der farbigen Kennzeichen erzielt, weil sich Schmutz vorzugsweise im Innern der Rille ablagert, während über den Rillenrand hinausragende Schmutzteile durch die Relativbewegung der Rillenränder

ORIGINAL INSPECTED

11.12.80

.5.

beim Fahrbetrieb herausgeschleudert werden können.

Ein weiterer Vorteil in Form der Vermeidung einer Schwächung der Reifenseitenwand im Bereich der Rillen ergibt sich gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch, daß zwischen der Reifenseitenwand und den Rillen eine Erhebung angeordnet wird, deren Höhe etwa der Tiefe der Rille entspricht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Teilausschnitt einer Vulkanisierform mit dem Negativ eines Kennzeichens in perspektivischer Ansicht,

nachfolgend jeweils in senkrechten Teilschnitten

Fig. 2 eine Vulkanisierform mit Vorsprüngen,

Fig. 3 die Vulkanisierform mit einem teilweise angerollten farbigen Gummistreifen,

Fig. 4 die Vulkanisierform mit einem angerollten Kennzeichen und einem teilweise entfernten restlichen Gummistreifen,

Fig. 5 die Vulkanisierform mit einer Reifenseitenwand und einem Kennzeichen während der Vulkanisation,

Fig. 6 eine Vulkanisierform mit einer formschlüssig einbringbaren Einsatzform, in die ein farbiger Gummistreifen als Kennzeichen eingelegt ist,

Fig. 7 in Reifenseitenwand mit immaufvulkanisierten Kennzeichen

ORIGINAL

- 11.12.80

. 6 .

und einer neben einer Rill angeordneten Erhebung d r
Reifen Seitenwand.

In der Fig. 1 ist beispielhaft als Negativ eines Kennzeichens der Großbuchstabe "F" in einem Teilausschnitt einer Vulkanisierform 1 dargestellt. Der Buchstabe wird von einem an seinen Rändern umlaufenden Vorsprung 2 gebildet, während das Innere des Buchstabens in der gleichen Ebene verläuft wie die dem Buchstaben benachbarten Teile der Vulkanisierform 1. Der Vorsprung 2 ist vorzugsweise spitz auslaufend ausgebildet, so daß er gegenüber einem anzudrückenden Gummistreifen als Messer wirken kann. Eine Seite des Vorsprungs 2 kann senkrecht zur benachbarten Ebene der Vulkanisierform 1 verlaufen. Es können auch beide Seiten senkrecht verlaufen, wenn das Ende des Vorsprungs 2 eine Abrundung mit genügend kleinem Krümmungsradius erhält. Es wird nachfolgend von Gummi gesprochen, auch wenn es sich genommen um un- oder vorvulkanisierten Kautschuk handelt. Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren am Beispiel des Großbuchstaben "F" als Kennzeichen beschrieben. Dabei ist in Fig. 2 ein senkrechter Schnitt durch die Vulkanisierform auf der Linie A-A der Fig. 1 dargestellt, so daß die Vorsprünge 2 am oberen und unteren Ende des Großbuchstaben "F" in einer Seitenansicht erscheinen.

In einem ersten Verfahrensschritt wird in die beschriebene Vulkanisierform 1 ein unvulkanisierter farbiger Gummistreifen 3 eingelegt, der die Fläche des Buchstaben "F" vollständig bedeckt und sich auch noch über die Vorsprünge 2 hinaus erstreckt. Die Dicke des Gummistreifens 3 entspricht im wesentlichen der Höhe der Vorsprünge 2.

Danach wird gemäß Fig. 3 der Gummistreifen 3 an die Innenfläche der Vulkanisierform angedrückt, z. B. mittels eines Anrollers⁴ angerollt. Dabei wird durch die als Messer dienenden Vorsprünge 2 ein den Buchstaben "F" bildendes Stück Gummi 5 aus dem Gummistreifen 3 ausgeschnitten.

In einem weiteren Verfahrensschritt wird gemäß Fig. 4 der restliche Gummistreifen 3 abgezogen und aus der Vulkanisierform 1 entfernt.

Anschließend wird gemäß Fig. 5 ein Reifenrohling mit einer Seitenwand 6 in die Vulkanisierform 1 eingebracht und in üblicher Weise vulkanisiert. Dabei wird die Seitenwand 6 an die Innenfläche der Vulkanisierform 1 gedrückt, und der aus dem farbigen Gummi 5 bestehende Buchstabe "F" wird an den benachbarten Teil der Seitenwand 6 gedrückt und mit dieser durch Vulkanisation verbunden.

Die nach außen sichtbare Grenzlinie 7 zwischen dem farbigen Gummi 5 des Buchstaben "F" und dem in der Regel schwarzen Gummi der benachbarten Reifenseitenwand 6 verläuft an der Spitze der Vorsprünge 2, d. h. beim der Vulkanisierform 1 entnommenen Reifen an der tiefsten Stelle einer schmalen Rille, die den farbigen Buchstaben "F" umgibt.

Unter den meisten Blickwinkeln sind für einen in einiger Entfernung vom Reifen postierten Beobachter als Grenzlinie 7 die sauber gezogenen Linien der äußeren Rillenränder zu erkennen, während die in der Tiefe der Rille verlaufende, aufgrund des Ineinanderfließens der beiden Gummimischungen bei der Vulkanisation unregelmäßig ausgebildete Grenzlinie 7 von jeweils einem Rillenrand verdeckt wird. Doch selbst bei einem senkrechten Blick auf die Seitenwand 6 ergibt sich eine klarere Trennung zwischen dem farbigen Buchstaben 5 und der schwarzen Seitenwand 6, weil die Grenzlinie 7 im tiefen Schatten der Rille verläuft und zudem schon nach kurzem Gebrauch durch eindringenden Staub verdeckt wird.

Stärkere Schmutz- oder Schlammteile, die die Rille und einen Teil des Buchstabens bedecken, können aufgrund der Bewegung der Reifenseitenwand beim Gebrauch des Reifens und der daraus resultierenden Relativbewegung der Ränder der Rille aus dieser herausgeschleudert werden, so daß eine selbsttätige Sauberhaltung der Buchstabenränder erzielt wird.

Für den Fall, daß eine Kennzeichnung aus mehreren Buchstaben und/oder Zahlen besteht, wird ein entsprechend großer farbiger Gummistreifen 3 in eine Vulkanisierform 1 gelegt, die die Kennzeichnung in Form der beschriebenen Vorsprünge 2 enthält, und es werden die bereits er-

- 6- 11.12.80

30465/2

8.

läuterten Verfahrensschritte entsprechend durchgeführt.

Wenn die Kennzeichnung Buchstaben oder Zahlen enthält, bei denen die Vorsprünge eine Teilfläche vollständig umschließen würden, z. B. ein "D" oder eine "8", ist es zweckmäßig, Gräben vorzusehen, die diese Flächen mit dem Außenbereich der Kennzeichen verbinden und deren Ränder ebenfalls von Vorsprüngen in der Vulkanisierform gebildet werden. Damit erreicht man den Vorteil, daß beim Abziehen des Restgummistreifens der in den genannten Flächen befindliche Gummi gleichzeitig entfernt wird.

Im Rahmen einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist nach Fig. 6 vorgesehen, die Teile der Vulkanisierform 1, die Vorsprünge 2 für Kennzeichen enthalten, als herausnehmbare Einsatzform 8 auszubilden. Somit können die beschriebenen Schritte zur Herstellung eines Kennzeichens aus einem farbigen Gummistreifen außerhalb der Vulkanisierform 1 in der Einsatzform 8 durchgeführt werden, und es wird lediglich für die Vulkanisation die Einsatzform 8 mit dem Kennzeichen 5 in die Vulkanisierform 1 eingebracht und mit dem Reifenrohling beaufschlagt. Bei Verwendung mehrerer Einsatzformen 8 ist es möglich, die Kennzeichen 5 jeweils in einer kalten Form 8 herzustellen, während die Vulkanisierform 1 kontinuierlich auf Temperatur gehalten werden kann.

Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Reifens mit einem farbigen Kennzeichen 9. Sie unterscheidet sich gegenüber den vorherbeschriebenen Beispielen dadurch, daß im Bereich des Kennzeichens 9 durch die umlaufende Rille 10 jegliche Schwächung des schwarzen Gummis der Reifenseitenwand 6 vermieden wird. Dies wird dadurch erzielt, daß die Reifenseitenwand 6 auf der dem Kennzeichen 9 abgekehrten Seite der Rille 10 eine Erhebung 11 erhält, deren Höhe etwa der Tiefe der Rille 10 und damit der Dicke eines aufzulegenden Farbkennzeichens 9 entspricht.

BAD ORIGINAL

9.
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.⁸:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3048572
B29 H 21/02
11. Dezember 1980
15. Juli 1982

11.12.80
11.

3046572

FIG.1

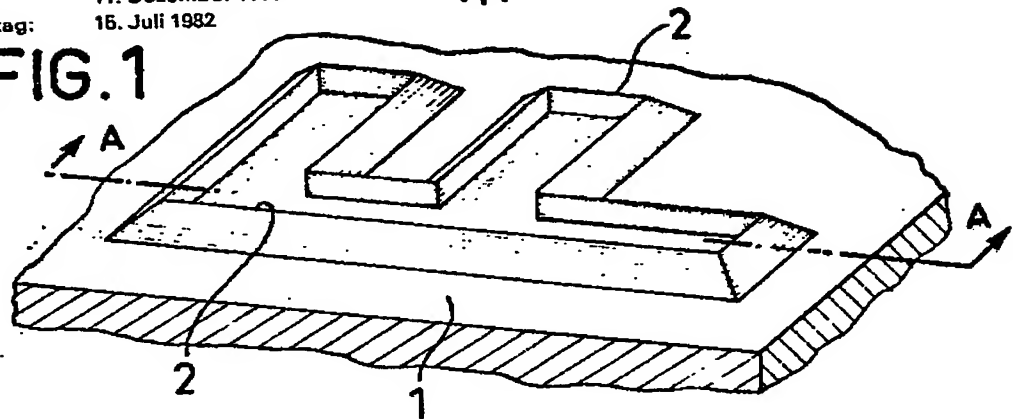


FIG.2

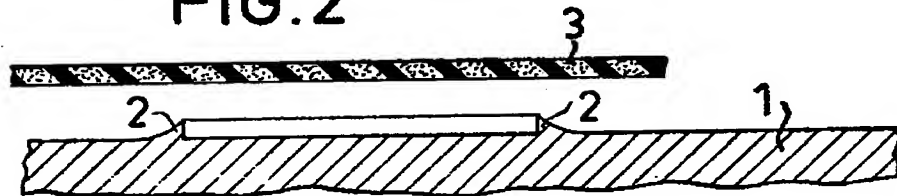


FIG.3

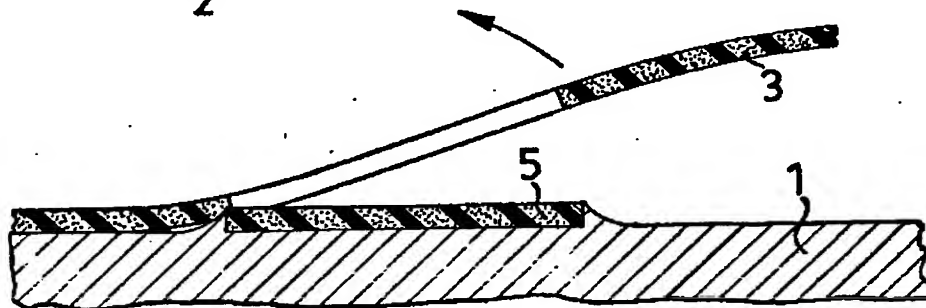
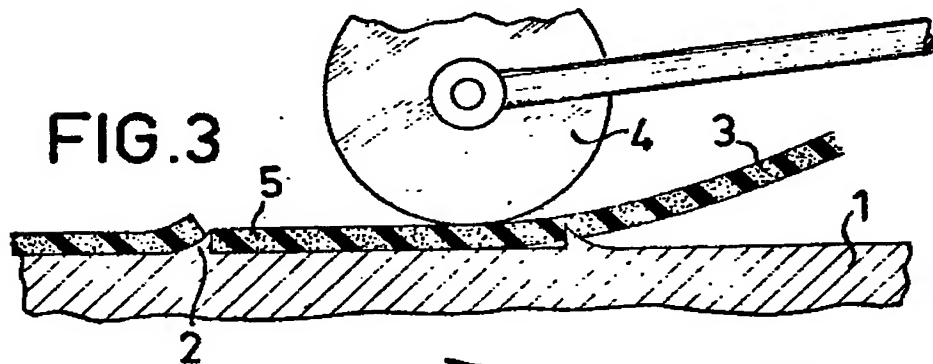


FIG.4

Continental
Gummi-Werke A.G.
Hannover

12.12.80

3046572

.10.

FIG.5

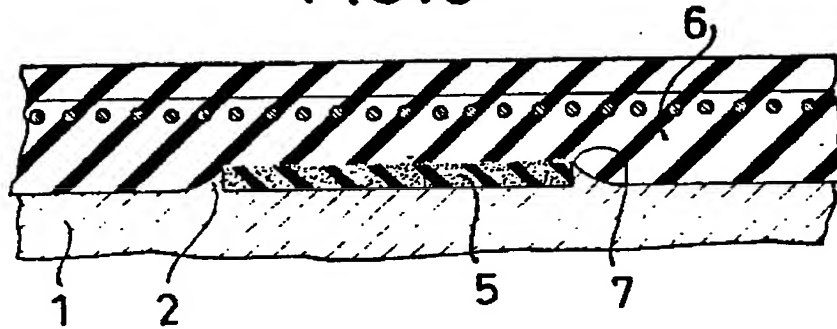


FIG.6

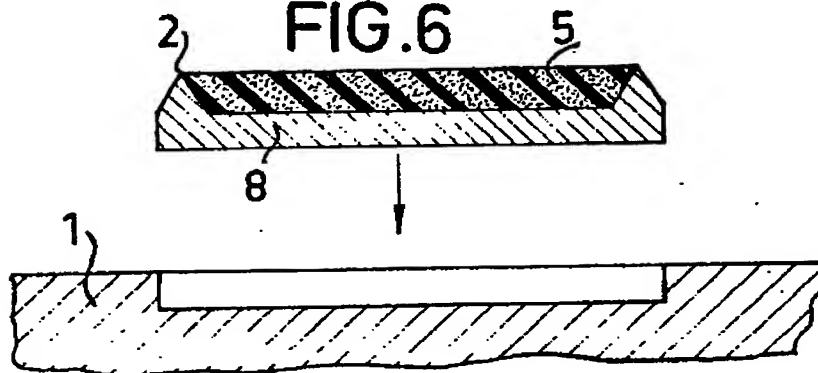
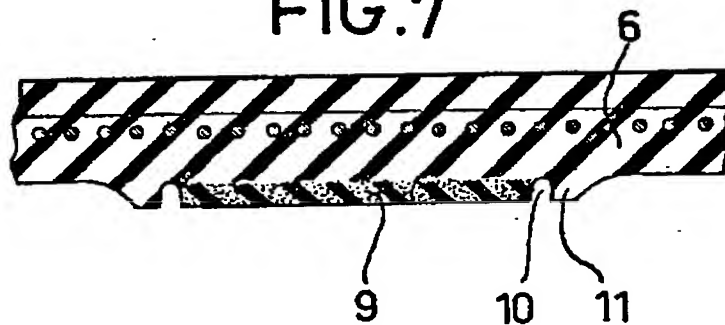


FIG.7



Continental
Gummi-Werke A.G.
Hannover

ORIGINAL INSPECTED